

廃棄物管理事業変更許可申請の核燃料施設等における竜巻・外部火災の審査ガイドへの適合性

	核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する 影響評価に係る審査ガイド（平成 28 年 11 月 30 日）	既許可 （原規規発第 1808221 号 平成 30 年 8 月 22 日）	見直し方針
	<p>1. 総則</p> <p>1.1 目的</p> <p>原子力規制委員会の定める「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第 9 条等¹において、竜巻・外部火災の影響による損傷の防止として、<u>安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない等としており、同規則の解釈第 9 条 2 及び 7 等²において、自然現象として、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等が、人為事象として、飛来物、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等を挙げている。</u></p> <p>本ガイドは、竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1.2 適用範囲</p> <p>本ガイドは、加工施設、試験研究用等原子炉施設、廃棄物管理施設及び使用施設等（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令第 4 1 条に掲げる核燃料物質の使用に係るものに限る。以下同じ。）（以下「核燃料施設等」という。）に適用する。</p> <p>1.3 関連法規等</p> <p>本ガイドは、以下を参考としている。</p> <p>(1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 3 2 年法律第 1 6 6 号）</p> <p>(2) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令（昭和 3 2 年政令第 3 2 4 号）</p> <p>(3) 加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 2 5 年原子力規制委員会規則第 1 7 号）</p> <p>(4) 加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管研発第 1311271 号（平成 2 5 年 1 月 2 7 日原子力規制委員会決定））</p> <p>(5) 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 2 5 年原子力規制委員会規則第 2 1 号）</p> <p>(6) 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原</p>	<p>【本文】</p> <p>4 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法</p> <p>A 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ 廃棄物管理施設の一般構造</p> <p>(6) その他の主要な構造</p> <p>廃棄物管理施設は、以下の方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a) 廃棄物管理施設は、<u>敷地で予想される台風、積雪、火山、森林火災等の自然現象及び飛来物その他の外部衝撃の影響により安全性を損なうことのない設計とする。</u></p> <p>b) 廃棄物管理施設は、自然現象の 53 事象の内、地震及び津波を除く、安全確保上考慮すべき事象として洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災の発生の可能性又は発生した場合を過去の記録及び周囲の環境条件から評価し、安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>c) 廃棄物管理施設は、<u>飛来物その他の外部衝撃について、</u>事業所又はその周辺において想定される廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）として、飛来物（航空機落下等）、ダム崩壊、施設内貯槽の決壊、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁波障害を評価し、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>【本文】</p> <p>4 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法</p> <p>A 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ 廃棄物管理施設の一般構造</p> <p>(6) その他の主要な構造</p> <p>廃棄物管理施設は、以下の方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a) 廃棄物管理施設は、<u>外部からの衝撃（想定される自然現象及び想定される廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。））</u>の影響により安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>b) 廃棄物管理施設は、自然現象の 53 事象の内、地震及び津波を除く、安全確保上考慮すべき事象として洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災の発生の可能性又は発生した場合を過去の記録及び周囲の環境条件から評価し、安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>c) 廃棄物管理施設は、事業所又はその周辺において想定される廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）として、飛来物（航空機落下等）、ダム崩壊、施設内貯槽の決壊、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁波障害を評価し、安全性を損なわない設計とする。</p>

廃棄物管理事業変更許可申請の核燃料施設等における竜巻・外部火災の審査ガイドへの適合性

	核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド（平成 28 年 11 月 30 日）	既許可 （原規規発第 1808221 号 平成 30 年 8 月 22 日）	見直し方針
	<p>規研発第 1311271 号（平成 25 年 1 月 27 日原子力規制委員会決定）</p> <p>¹ 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則第 6 条、廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第 8 条、使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則第 11 条</p> <p>² 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第 6 条 2 及び 8、廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第 8 条 1 及び 3、使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第 11 条 1 及び 5</p> <p>（7）廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 31 号）</p> <p>（8）廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管廃発第 13112710 号（平成 25 年 1 月 27 日原子力規制委員会決定））</p> <p>（9）核燃料物質の使用等に関する規則（昭和 32 年総理府令第 84 号）</p> <p>（10）使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 34 号）</p> <p>（11）使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規研発第 1311274 号（平成 25 年 1 月 27 日原子力規制委員会決定））</p> <p>（12）原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（原規技発第 13061911 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））</p> <p>（13）原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（原規技発第 13061912 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））</p> <p>1.4 用語の定義 本ガイドの用語の定義は、以下に定めるところによる。</p> <p>（1）加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>（2）試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>（3）廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>（4）核燃料物質の使用等に関する規則</p> <p>（5）使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>2. 竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価 核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査について、次の表の左欄に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる実用発電用原子炉に係るガイドを参考とする。</p>		

廃棄物管理事業変更許可申請の核燃料施設等における竜巻・外部火災の審査ガイドへの適合性

	核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド（平成 28 年 11 月 30 日）	既許可 （原規規発第 1808221 号 平成 30 年 8 月 22 日）	見直し方針										
	<table border="1" data-bbox="201 327 1285 684"> <thead> <tr> <th>施設の区分</th> <th>参考とする実用発電用原子炉に係るガイド</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工施設</td> <td>原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド</td> </tr> <tr> <td>試験研究用等原子炉施設</td> <td>原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド</td> </tr> <tr> <td>廃棄物管理施設</td> <td>原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド</td> </tr> <tr> <td>使用施設等</td> <td>原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="201 730 1285 863">3. 安全上重要な施設を有しない核燃料施設等に係る影響評価 2. の規定に基づき、実用発電用原子炉に係るガイドを参考とするに当たって、安全上重要な施設を有しない核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査については、次のとおりとする。</p> <p data-bbox="201 898 1285 999">3.1 安全上重要な施設を有しない核燃料施設 安全上重要な施設を有しない核燃料施設において想定される、竜巻、森林火災及び近隣工場等火災に関する影響評価に係る審査は、以下による。</p> <p data-bbox="201 1003 1285 1203">3.1.1 竜巻影響評価 竜巻影響評価に当たっては、必ずしも原子力発電所の竜巻影響評価ガイド「3.3 基準竜巻の設定」に規定されている基準竜巻の設定による必要はなく、その設定によらない場合にあっては、施設の機能喪失を想定した場合の公衆の放射線被ばくの程度に鑑み、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案し、適切に設定された竜巻を想定して設計対象施設の構造健全性等が維持されて安全機能が維持される方針であることを確認する。</p>	施設の区分	参考とする実用発電用原子炉に係るガイド	加工施設	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド	試験研究用等原子炉施設	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド	廃棄物管理施設	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド	使用施設等	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド	<p data-bbox="1314 1003 2041 1711">【添付書類五】 第八条（外部からの衝撃による損傷の防止） 解釈第 2 項について （3）「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」に規定されている基準竜巻による施設の損傷を仮定し、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が飛来物として施設外へ飛散することがないように固縛等の措置や適切な除染係数等を考慮して周辺公衆が受ける実効線量を評価し、5mSv を超えない場合には、基準竜巻ではなく、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案して適切に設定した竜巻により、安全機能の維持を確認できるとしている。 竜巻により安全機能を喪失した場合の影響は、第一条（定義）で示した評価のとおり、周辺公衆の実効線量の評価値が 5mSv を超えないため、竜巻の想定については、敷地及びその周辺における影響が最も大きい竜巻として、1979 年 5 月 27 日に旭村（現 銚田市）で発生し、大洗町で消滅した藤田ステークル F 1～F 2 の竜巻があり、また、竜巻のハザード曲線より年超過確率10^{-5}の竜巻が F 2 であることから、直接安全機能を有する施設の評価に用いる最大風速は F 2 の最大である 69m/s とするとしている。 （中略） 全ての施設を対象に影響を評価した結果、事前の廃棄物の退避が困難な廃棄物の処理又は保管を行う施設の主要な安全機能である遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する建家、設備及び機器は、飛来物となり得る設備の固縛や評価対象設備への飛来物の衝突を防ぐ設備の設置により、構造健全性が維持</p>	<p data-bbox="2071 1003 2798 1711">【添付書類五】 第八条（外部からの衝撃による損傷の防止） 解釈第 2 項について （3）「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」に規定されている基準竜巻による施設の損傷を仮定し、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が飛来物として施設外へ飛散することがないように固縛等の措置や適切な除染係数等を考慮して周辺公衆が受ける実効線量を評価し、5mSv を超えない場合には、基準竜巻ではなく、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案して適切に設定した竜巻により、安全機能の維持を確認できるとしている。 竜巻により安全機能を喪失した場合の影響は、第一条（定義）で示した評価のとおり、周辺公衆の実効線量の評価値が 5mSv を超えないため、竜巻の想定については、敷地及びその周辺における影響が最も大きい竜巻として、1979 年 5 月 27 日に旭村（現 銚田市）で発生し、大洗町で消滅した F 1～F 2 の竜巻があり、また、竜巻のハザード曲線より年超過確率10^{-5}の竜巻が F 2 であることから、安全機能を有する施設の評価に用いる最大風速は F 2 の最大である 69 m/s とするとしている。 （中略） 全ての施設を対象に影響を評価した結果、事前の廃棄物の退避が困難な廃棄物の処理又は保管を行う施設の主要な安全機能である遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する建家、設備及び機器は、飛来物となり得る設備の固縛や評価対象設備への飛来物の衝突を防ぐ設備の設置により、構造健全性を維持</p>
施設の区分	参考とする実用発電用原子炉に係るガイド												
加工施設	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド												
試験研究用等原子炉施設	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド												
廃棄物管理施設	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド												
使用施設等	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド												

廃棄物管理事業変更許可申請の核燃料施設等における竜巻・外部火災の審査ガイドへの適合性

	核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド（平成 28 年 11 月 30 日）	既許可 （原規規発第 1808221 号 平成 30 年 8 月 22 日）	見直し方針
	<p>3.1.2 森林火災及び近隣工場等の火災に関する影響評価</p> <p>原子力発電所の外部火災影響評価ガイド「4.1 考慮すべき発電所敷地外の火災」に規定されている森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発に関しては、必ずしも 10km 以内の発火点を全て想定する必要はなく、少なくとも隣接する森林等を想定していることを確認する。</p> <p>また、森林火災への対処については、原子力発電所の外部火災影響評価ガイド「4.4（1）森林火災」で求められる防火帯幅を必ずしも確保するとしている必要はなく、それを確保しない場合にあっては、草木の管理又は火災発生時の予備的放水による対処等運用面での対処と組み合わせて対応するとしていることを確認する。</p> <p>3.2 試験研究用等原子炉施設</p> <p>3.2.1 竜巻影響評価</p> <p>原子力発電所の竜巻影響評価ガイド「3.3 基準竜巻の設定」に規定されている基準竜巻による施設の損傷を仮定し、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が飛来物として施設外へ飛散することがないような措置（固縛等）又は飛散する場合の適切な除染係数等を考慮して評価を行い、その影響により公衆が被ばくする線量の評価値が発生事故当たり 5 ミリシーベルトを超えないと評価される場合にあっては、必ずしも原子力発電所の竜巻影響評価ガイド「3.3 基準竜巻の設定」に規定されている基準竜巻の設定による必要はなく、その設定によらない場合にあっては、施設の機能喪失を想定した場合の公衆の放射線被ばくの程度に鑑み、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案し、適切に設定された竜巻を想定して設計対象施設の構造健全性等が維持されて安全機能が維持される方針であることを確認する。</p> <p>3.2.2 森林火災及び近隣工場等の火災に関する影響評価</p> <p>原子力発電所の外部火災影響評価ガイド「4.1 考慮すべき発電所敷地外の火災」に規定されている森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発に関しては、その影響により公衆が被ばくする線量の評価値が発生事故当たり 5 ミリシーベルトを超えないと評価される場合にあっては、必ずしも 10km 以内の発火点を全て想定する必要はなく、少なくとも隣接する森林等を想定していることを確認する。</p>	<p>れるように措置を講じる。</p> <p>消火設備のうちガス消火設備については、設備を有する建家又は設備（セル等）に損傷は生じず、屋外に敷設している配管の損傷を防止するための対策を講じ、構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その他の安全機能については、地震後の施設の点検と同様、竜巻襲来後には施設を点検することや、安全機能が喪失した設備については、あらかじめ配置している代替設備・機器（通信連絡設備においては無線連絡設備、放射線管理設備についてはサーベイメータ、消火設備については消火器や消火栓設備、火災検知設備）により、人員が現場に駆けつけて対応できることを含め、必要な安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>消火設備のうちガス消火設備については、設備を有する建家又は設備（セル等）に損傷は生じず、屋外に敷設している配管の損傷を防止するための対策を講じ、構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その他の安全機能については、飛来物となり得る設備の固縛や評価対象設備への飛来物の衝突を防ぐ設備を設置すること、竜巻警報が発生した場合に廃棄物の保管や施設の運転を停止すること、竜巻襲来後には施設を点検し、安全機能が喪失した設備については、あらかじめ配置している代替設備・機器（通信連絡設備においては無線連絡設備、放射線管理設備についてはサーベイメータ、消火設備については消火器や消火栓設備、火災検知設備）により、人員が現場に駆けつけて対応できることを含め、必要な安全機能を確保する設計とする。</p>

廃棄物管理事業変更許可申請の核燃料施設等における竜巻・外部火災の審査ガイドへの適合性

	核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する 影響評価に係る審査ガイド（平成 28 年 11 月 30 日）	既許可 （原規規発第 1808221 号 平成 30 年 8 月 22 日）	見直し方針
	また、森林火災への対処については、原子力発電所の外部火災影響評価ガイド「4.4（1）森林火災」で求められる防火帯幅を必ずしも確保している必要はなく、それを確保しない場合にあつては、草木の管理又は火災発生時の予備的放水による対処等運用面での対処と組み合わせて対応していることを確認する。		